

IAP6 Rec'd PCT/PTO 21 AUG 2006

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers,
- bei dem auf einem Potentialbildträger (101) Potential-
 - 5 bilder der zu druckenden Bilder erzeugt werden,
 - bei dem zur Entwicklung der Potentialbilder ein Flüssig-
 - entwickler verwendet wird, der aus einer transparenten
 - fotopolymerisierbaren Flüssigkeit und darin suspendier-
 - ten aufgeladenen Farbmitteln besteht,
 - 10 - bei dem Entwickler durch eine Applikatorwalze (201) in
 - einer pro Zeit und Fläche konstanten Menge zum Poten-
 - tialbildträger (101) transportiert wird,
 - bei dem in der Entwicklungszone zwischen dem Potential-
 - bildträger (101) und der Applikatorwalze (201) zur Ent-
 - 15 wicklung der Potentialbilder sich ein Entwicklerfilm
 - bildet,
 - der benachbart dem Potentialbildträger (101) in Berei-
 - chen, in denen Potentialbilder auf dem Potential-
 - bildträger (101) vorliegen, eine an Farbmitteln ange-
 - 20 reicherte fotopolymerisierbare Flüssigkeit aufweist
 - und in Bereichen, in denen keine Potentialbilder vor-
 - liegen, eine an Farbmitteln verarmte fotopolymerisier-
 - bare Flüssigkeit aufweist (Bildfilm),
 - der sich am Ende der Entwicklungszone aufspaltet in
 - 25 den am Potentialbildträger (101) haftenden Bildfilm,
 - der die entwickelten Potentialbilder enthält, und ei-
 - nen an der Applikatorwalze haftenden Film aus fotopo-
 - lymerisierbarer Flüssigkeit mit restlichen Farbmit-
 - teln,
 - 30 - bei dem der Bildfilm mit den entwickelten Potentialbil-
 - dern vom Potentialbildträger (101) auf den Aufzeich-
 - nungsträger (402) derart übertragen wird, dass vom Bild-
 - film die Farbmittel und der Teil der fotopolymerisierba-
 - ren Flüssigkeit, in der die Farbmittel angeordnet sind,
 - 35 übergeht,

Ersatzblatt

- bei dem der Bildfilm mit den entwickelten Potentialbildern als zu druckende Bilder mit einer UV-Strahlung derart auf dem Aufzeichnungsträger (402) fixiert wird, dass die Farbmittel der entwickelten Potentialbilder durch
- 5 Fotopolymerisation in eine feste transparente Polymermasse eingebettet werden, sonst die fotopolymerisierbare Flüssigkeit zu einem transparenten Film verfestigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
- 10 bei dem die fotopolymerisierbare Flüssigkeit hochohmig ist.
3. Verfahren nach einem der der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die fotopolymerisierbare Flüssigkeit aus Acryl-
- 15 ster besteht.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Flüssigentwickler durch Suspendierung von Feststoffteilchen aus Pigmenten, ummantelten Pigmenten
- 20 oder Tonerteilchen mit Pigmenten bzw. Farbstoffen als Farbmittel in der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit hergestellt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4,
- 25 bei dem der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit Ladungssteu-
erstoffe hinzugefügt werden, die die Aufladung der suspendierten Feststoffteilchen beeinflussen.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,
- 30 bei dem der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit Initiatoren zugesetzt werden, die die Fotopolymerisation der Flüssigkeit beschleunigen.
7. Verfahren nach Anspruch 4, 5 oder 6,

Ersatzblatt

bei dem der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit oberflächen-
spannungsbeeinflussende und viskositätssteuernde Mittel
zugesetzt werden.

- 5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
bei dem der Anteil an Feststoffteilchen in dem Flüssigent-
wickler >10 % ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
10 bei dem die Zusammensetzung der fotopolymerisierbaren
Flüssigkeit und der darin suspendierten Feststoffteilchen
derart gewählt wird, dass sich die Feststoffteilchen in
der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit mit einer Vorzugsपो-
larität aufladen.
- 15 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 9,
bei dem an die Applikatorwalze (201) eine derartige Vor-
spannung angelegt wird, dass der Übergang der Feststoff-
teilchen des Flüssigentwicklers in den Bildflächen (Poten-
20 tialbilder) des Potentialbildträgers (101) gefördert wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 10,
bei dem zwischen den Potentialbildträger (101) und den
Aufzeichnungsträger (402) ein Zwischenbildträger (301) an-
25 geordnet wird, auf den die Feststoffteilchen und ein Teil
der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit übertragen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
bei dem der Übergang des Bildfilms und der fotopolymeri-
30 sierbaren Flüssigkeit auf den Zwischenbildträger (301)
bzw. Aufzeichnungsträger (402) durch ein zwischen dem Zwi-
schenbildträger (301) bzw. Aufzeichnungsträger (402) und
dem Potentialbildträger (101) oder Zwischenbildträger
(301) und Aufzeichnungsträger (402) bestehendes elektri-
35 sches Feld unterstützt wird.

Ersatzblatt

13. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche,
bei dem zur Reduzierung der fotopolymerisierbaren Flüssig-
keit eine Abnehmerwalze eingesetzt wird, die in Kontakt
mit der fotopolymerisierbaren Flüssigkeit gebracht wird.
- 5
14. Verfahren nach Anspruch 13,
bei dem an die Abnehmerwalze ein derartiges Hilfspotential
angelegt wird, dass die das Potentialbild einfärbenden
Feststoffteilchen von der Abnehmerwalze abgestoßen werden.
- 10
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14,
bei dem durch die Abnehmerwalze die fotopolymerisierbare
Flüssigkeit um ca. 50 % reduziert wird.
- 15
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem beim Mehrfarbendruck die verschiedenen Farbauszüge
nacheinander auf den Potentialbildträger (101) aufgebracht
werden und nacheinander auf den Aufzeichnungsträger (402)
oder Zwischenbildträger (301) übertragen werden.
- 20
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
bei dem beim Mehrfarbendruck die Farbauszüge auf dem Po-
tentialbildträger (101) gesammelt werden und anschließend
auf den Aufzeichnungsträger (402) oder Zwischenbildträger
25 (301) übertragen werden.
18. Verfahren nach einem der der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem die UV- Fixierung durch Einstellung der Spektral-
verteilung und Leistungsdichte der Strahlung optimiert
30 wird.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem eine Strahlungsquelle für die Fixierung eingesetzt
wird, die eine Kombination von ultravioletten Licht,
35 sichtbaren Licht und infraroter Wärmestrahlung abstrahlt.

Ersatzblatt

20. Verfahren nach Anspruch 19,
bei dem die Wellenlänge des ultravioletten Lichtes im Bereich von 200 bis 400 nm liegt.
- 5 21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20,
bei dem die Wellenlänge des sichtbaren Lichtes im Bereich von 400 bis 700 nm liegt.
22. Verfahren nach Anspruch 19, 20 oder 21,
10 bei dem die Wellenlänge der Wärmestrahlung im Bereich von 700 nm bis 10 μ m liegt.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 22,
bei dem die Strahlung derart eingestellt wird, dass das
15 sichtbare Licht und die Wärmestrahlung die zur Aktivierung der für die Fotopolymerisation benötigte Wärme erzeugen und die UV- Strahlung die fotopolymerisierbare Flüssigkeit härtet.
- 20 24. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 23,
bei dem die Wellenlängen der Strahlung derart gewählt werden, dass zusätzlich das Druckbild mit Glanz versehen wird und/ oder abriebfest wird.
- 25 25. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24,
bei dem die Wellenlänge der UV- Strahlung von 320 bis 400 nm eingestellt wird, wenn eine größere Eindringtiefe und eine stärkere Volumenwirkung beim Aufzeichnungsträger
(402) erreicht werden soll.
- 30 26. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24,
bei dem die Wellenlänge der UV- Strahlung von 280 bis 320 nm gewählt wird, wenn eine geringere Eindringtiefe und eine stärkere Härtung des Druckbildes an der Oberfläche des
35 Aufzeichnungsträgers (402) erreicht werden soll.

Ersatzblatt

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24,
bei dem die Wellenlänge der UV- Strahlung von 200 bis 280
nm gewählt wird, wenn eine stärkere Härtung der Oberfläche
des Druckbildes auf dem Aufzeichnungsträger (402) erreicht
5 werden soll.

28. Verfahren nach Anspruch 27,
bei dem ein Schutzgas eingesetzt wird, wenn eine verstärk-
te Oberflächenhärtung erreicht werden soll.

10

29. Verfahren nach Anspruch 28,
bei dem als Schutzgas Stickstoff verwendet wird.

30. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 29,
15 bei dem vor und/oder nach der UV- Härtung der Aufzeich-
nungsträger einer Koronabestrahlung ausgesetzt wird.

31. Verfahren nach Anspruch 30,
bei dem Koronastrahlung, Infrarotstrahlung, sichtbares
20 Licht und UV- Strahlung der Wellenlänge 320 bis 400 nm
kombiniert wird, wenn ein gutes Verfließen des Druckbildes
und eine gute Verbindung mit der Oberfläche des Aufzeich-
nungsträgers bei hohem Oberflächenglanz erreicht werden
soll.

25

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 18 bis 31,
bei dem eine Nachfixierung mit einer UV- Strahlung der
Wellenlänge 200 bis 280 nm durchgeführt wird, wenn eine
harte Oberfläche des Druckbildes erreicht werden soll.

30

33. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 31,
bei dem bei einer UV- Vorfixierung mit verminderter Lei-
stungsdichte eine Walzenprägung nachfolgen kann.

35 34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

Ersatzblatt

bei dem eine UV- Strahlung zur Erhöhung der Viskosität des Bildfilmes eingesetzt wird.

35. Verfahren nach Anspruch 34,

- 5 bei dem zusätzlich der Bildfilm einer Koronastrahlung ausgesetzt wird.

36. Verfahren nach Anspruch 34 oder 35,

- bei dem die Viskositätserhöhung des Bildfilmes derart ist,
10 dass der Umdruck des Bildfilms auf den Aufzeichnungsträgers (402) durch Andruck erfolgt.

37. Elektrografische Druck- oder Kopiereinrichtung,

- bei der auf einen Aufzeichnungsträger (402) umgedruckte
15 Druckbilder (503) gemäß dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche fixiert wird.